

FORMATION OF LIGHT SHIELDING PARTS OF PHOTOGRAPHIC FILM CARTRIDGE AND METHOD FOR STICKING LIGHT SHIELDABLE MEMBER TO PHOTOGRAPHIC FILM CARTRIDGE

Patent Number: JP7301888
Publication date: 1995-11-14
Inventor(s): KUBOTA MASAYUKI; others: 01
Applicant(s): FUJI PHOTO FILM CO LTD
Requested Patent: ☐ JP7301888
Application Number: JP19940144660 19940627
Priority Number(s):
IPC Classification: G03C3/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To easily form easy-to-handle light shielding parts and to stick a light shielding member to a photographic film cartridge with good accuracy.

CONSTITUTION: The band-shaped light shieldable member 11 and a base 12 are drawn out of drums 13, 14 and are superposed on each other by feed rollers 31. While the light shieldable member 11 and the base 12 are applied with specified tension by the feed rollers 31, 32, the light shieldable member and the base are intermittently fed and are welded by an ultrasonic welding machine 30 during the stoppage of the intermittent feed. The light shieldable member 11 and the base 12 welded to each other are transported, under the intermittent feed, to a cutting position, where both are cut at the length corresponding to the width of a photographic film passage by a cutter device 46, by which the light shielding parts 50 are obtd. Plural pieces of cartridge parts are aligned apart slight intervals and the light shieldable member in the long-sized state is stuck their photographic film passages while the specified tension is applied thereon; thereafter, the light shieldable member between the cartridge parts is cut. As a result, the light shieldable member is no longer twisted and elongated or contracted. The specified pile density is obtd. and the specified delivery resistance of the photographic film is maintained.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-301888

(43) 公開日 平成7年(1995)11月14日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 3 C 3/00

識別記号

5 5 0 J

庁内整理番号

5 9 0 B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平6-144660

(22) 出願日 平成6年(1994)6月27日

(31) 優先権主張番号 特願平6-39790

(32) 優先日 平6(1994)3月10日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 久保田 正之

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真

フイルム株式会社内

(72) 発明者 恒川 雄三

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真

フイルム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小林 和憲

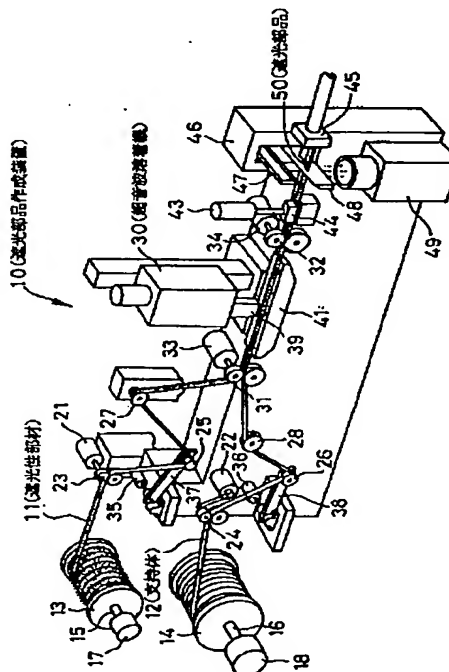
(54) 【発明の名称】 写真フイルムパトローネの遮光部品作成方法及び写真フイルムパトローネへの遮光性部材貼着方法

(57) 【要約】

【目的】 取扱が容易な遮光部品を簡易に作成するとともに、遮光性部材を精度よく写真フイルムパトローネに貼着する。

【構成】 帯状の遮光性部材 11 及び支持体 12 はドラム 13、14 から引き出されてフィードローラ 31 で重ね合わされる。遮光性部材 11、支持体 12 はフィードローラ 31、32 によって一定の張力が付与されながら間欠送りされ、間欠送りの停止時に超音波溶着機 30 によって溶着される。溶着された遮光性部材 11、支持体 12 は、間欠送りされながら切断位置へ搬送され、カッター装置 46 によって写真フイルム通路の幅に対応した長さに切断され、遮光部品 50 となる。また、パトローネ部品を僅かな間隔をおいて複数個整列し、これらの写真フイルム通路に遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各パトローネ部品間の遮光性部材を切断する。

【効果】 遮光性部材が振れたり、伸縮することがなくなる。パイル密度が一定になり、写真フイルムの送り出し抵抗が一定になる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 写真フィルムパトローネのパトローネ本体に形成された写真フィルム通路の内壁に取り付けられ、該写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法において、

帯状の遮光性部材を帯状の剛性を有する支持体に一定の張力をかけながら接合した後、これを該写真フィルム通路の幅に対応した長さで切断して遮光部品とすることを特徴とする写真フィルムパトローネの遮光部品作成方法。

【請求項 2】 写真フィルムパトローネのパトローネ本体に形成された写真フィルム通路の内壁に取り付けられ、該写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法において、

予め該写真フィルム通路の内壁に対応したサイズに形成された剛性を有する支持体を僅かな間隔において複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら接合した後、各支持体間の遮光性部材を切断して遮光部品とすることを特徴とする写真フィルムパトローネの遮光部品作成方法。

【請求項 3】 上下 2 個の樹脂製本体部品を互いに接合してなる写真フィルムパトローネ本体のつなぎ目に形成される写真フィルム通路を遮光する遮光性部材の該写真フィルム通路への貼着方法において、

上又は下の樹脂製本体部品を僅かな間隔において複数個整列させ、これらの写真フィルム通路上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断することを特徴とする写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【請求項 4】 上下 2 個の樹脂製本体部品を互いに接合してなる写真フィルムパトローネ本体のつなぎ目に形成される写真フィルム通路を遮光する遮光性部材の該写真フィルム通路への貼着方法において、

帯状の遮光性部材をロール状に巻き回した遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出し、その先端部を上又は下の樹脂製本体部品の 1 個の写真フィルム通路に貼着するとともに、前記樹脂製本体部品と同じ種類の樹脂製本体部品を僅かな間隔において複数個整列させ、この樹脂製本体部品列の外側で遮光性部材ロールから最も遠い樹脂製本体部品の隣に遮光性部材の先端部を貼着した樹脂製本体部品を移動させて遮光性部材を引き出し、前記樹脂製本体部品列の各写真フィルム通路上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断することを特徴とする写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【請求項 5】 上下 2 個の樹脂製本体部品を互いに接合してなる写真フィルムパトローネ本体のつなぎ目に形成される写真フィルム通路を遮光する遮光性部材の該写真フィルム通路への貼着方法において、

上又は下の樹脂製本体部品を僅かな間隔において複数個整列させ、帯状の遮光性部材をロール状に巻き回した遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出し、その先端部を整列した複数の樹脂製本体部品のうち最も遮光性部材ロールに近い樹脂製本体部品の写真フィルム通路に貼着し、この樹脂製本体部品を整列した複数の樹脂製本体部品の外側で遮光性部材ロールから最も遠い樹脂製本体部品の隣に移動させることによって遮光性部材を引き出すとともに、前記整列した複数個の各樹脂製本体部品の写真フィルム通路上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、遮光性部材ロールに最も近い樹脂製本体部品と遮光性部材ロールとの間の遮光性部材のみは切断せずに各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断することを特徴とする写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【請求項 6】 前記遮光性部材に一定の張力をかける手段は、遮光性部材ロールの近傍に設けた遮光性部材の一部を把持する把持手段であることを特徴とする請求項 4 ないし 5 いずれか記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【請求項 7】 前記遮光性部材は帯状に織ったパイル織物であって、この遮光性部材を切断する際には、基布側からパイル側に向かう方向にカッター刃を入れることを特徴とする請求項 2 ないし 6 いずれか記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、写真フィルムパトローネの組立工程に関し、更に詳しくは写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法及び写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、樹脂成形された 2 個の本体部品を接合することによって写真フィルムパトローネ本体が形成され、この内部に写真フィルムを巻回したスプールを回転自在に収納し、このスプールを回転させることで、写真フィルムがこれの先端からパトローネ外部に送り出されるようにした写真フィルムパトローネが知られている。この写真フィルムパトローネには、パトローネ本体の合わせ目の内壁に写真フィルム通路がトンネル状に形成され、写真フィルム通路の内壁にはテレンプと称される遮光性部材が貼着される。この遮光性部材は、織機で細い帯状に織られたパイル織物であり、ドラム等に巻きつけられて保管、輸送される。そして、この遮光性部材は、ドラムから引き出されながら写真フィルム通路の長さで切断された後、写真フィルム通路の内壁に貼りつけられる（実公平 3-26514 号公報）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記遮光性部材は、伸び縮みしやすく、保管、輸送中に振れや波打ち等が生じ

ることが多い。このため、切断する時には、遮光性部材に張力をかけてこれらの振れや波打ちを矯正している。ところが、切断した後、張力を失うと、再び縮みや振れが発生し、写真フィルム通路に貼着できないか、貼着できても精度よく貼着できない場合がある。このため、切断時に、遮光性部材に張力をかける把持機構によって切断後も遮光性部材を把持して、そのまま遮光性部材を变形させずに搬送、貼着する方法が提案されている。しかしながら、この方法では、機構が複雑になり、設備コストが高くなるという欠点があった。

【0004】本発明は、取扱が容易な遮光部品を作成する簡易な方法及び写真フィルムパトローネへ遮光性部材を精度よく貼着する簡易な方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の遮光部品作成方法は、写真フィルムパトローネのパトローネ本体に形成された写真フィルム通路の内壁に取り付けられ、該写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法において、帯状の遮光性部材を帯状の剛性を有する支持体に一定の張力をかけながら接合した後、これを該写真フィルム通路の幅に対応した長さに切断して遮光部品とするものである。したがって、簡単な方法でありながら、振じれたり縮んだりすることがなく、取扱いが極めて容易な遮光部品が得られる。

【0006】請求項2記載の遮光部品作成方法は、写真フィルムパトローネのパトローネ本体に形成された写真フィルム通路の内壁に取り付けられ、該写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法において、予め該写真フィルム通路の内壁に対応したサイズに形成された剛性を有する支持体を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら接合した後、各支持体間の遮光性部材を切断して遮光部品とするものである。したがって、保存、搬送中にも変形することがなく、取扱いが極めて容易な遮光部品が得られる。

【0007】請求項3記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、上下2個の樹脂製本体部品を互いに接合してなる写真フィルムパトローネ本体のつなぎ目に形成される写真フィルム通路を遮光する遮光性部材の該写真フィルム通路への貼着方法において、上又は下の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら接合した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断するものである。したがって、遮光性部材の貼着位置不良や波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ精度よく貼着することができる。

【0008】請求項4記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、帯状の遮光性部材をロール状

に巻き回した遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出し、その先端部を上又は下の樹脂製本体部品の1個の写真フィルム通路に貼着するとともに、前記樹脂製本体部品と同じ種類の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、この樹脂製本体部品列の外側で遮光性部材ロールから最も遠い樹脂製本体部品の隣に遮光性部材の先端部を貼着した樹脂製本体部品を移動させて遮光性部材を引き出し、前記樹脂製本体部品列の各写真フィルム通路上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断するものである。したがって、遮光性部材の振れや波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ高精度で効率よく貼着することができる。

【0009】請求項5記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、上又は下の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、帯状の遮光性部材をロール状に巻き回した遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出し、その先端部を整列した複数の樹脂製本体部品のうち最も遮光性部材ロールに近い樹脂製本体部品の写真フィルム通路に貼着し、この樹脂製本体部品を整列した複数の樹脂製本体部品の外側で遮光性部材ロールから最も遠い樹脂製本体部品の隣に移動させることによって遮光性部材を引き出すとともに、前記整列した複数個の各樹脂製本体部品の写真フィルム通路上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、遮光性部材ロールに最も近い樹脂製本体部品と遮光性部材ロールとの間の遮光性部材のみは切断せずに各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断するものである。したがって、遮光性部材の振れや波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ高精度で効率よく貼着することができる。

【0010】請求項6記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、請求項4ないし5いずれか記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法において、前記遮光性部材に一定の張力をかける手段は、遮光性部材ロールの近傍に設けた遮光性部材の一部を把持する把持手段である。したがって、確実に遮光性部材に一定の張力をかけることができる。

【0011】請求項7記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、請求項2ないし6いずれか記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法において、前記遮光性部材は帯状に織ったパイル織物であって、この遮光性部材を切断する際には、基布側からパイル側に向かう方向にカッター刃を入れるものである。したがって、パイルの切断量が少なくなって切り屑の発生量を著しく減少させることができる。

【0012】

【実施例】本発明の遮光部品作成装置10を示す図1において、帯状の遮光性部材11、例えば予め織機にて幅4mm程度の帯状に織られたパイル織物がドラム13に

巻き付けられた状態で遮光部品作成装置 10 に供給される。同様に、剛性を有した帯状の薄い支持体 12、例えばカーボンブラック等の遮光性色素を混入した PS (ポリスチレン) がドラム 14 に巻き付けられた状態で遮光部品作成装置 10 に供給される。これらのドラム 13、14 の各軸には、テンション付与装置 17、18 が連結されており、遮光性部材 11、支持体 12 の各引出し方向と逆方向への回転力が与えられている。これによって、遮光性部材 11、支持体 12 をドラム 13、14 からそれぞれ引き出す際に、遮光性部材 11、支持体 12 の弛みが防止される。なお、遮光性部材 11 のパイル 11a (図 2 参照) は、幅方向に傾斜癖が付けられている。

【0013】モータ 21、22 で駆動されるフィードローラ 23、24 によって遮光性部材 11、支持体 12 がそれぞれ引き出され、ダンサーローラ 25、26 及び中継ローラ 27、28 を介して接合位置まで搬送される。接合位置には超音波溶着機 30 が配置され、ここでは遮光性部材 11、支持体 12 が 2 個のフィードローラ 31、32 によって間欠送りされる。フィードローラ 31、32 は、互いに同期されたステッピングモータ 33、34 によって間欠駆動される。

【0014】前記ダンサーローラ 25、26 は、遮光性部材 11、支持体 12 を間欠送りするフィードローラ 31、32 と連続送りするフィードローラ 23、24 との間に配置され、遮光性部材 11、支持体 12 が弛んだり、逆に引っ張られ過ぎて遮光性部材 11 に強い張力がかかることを防止し、遮光性部材 11、支持体 12 に一定の適度な張力がかかるようにしている。このため、ダンサーローラ 25、26 には、位置検出器 35、36 が設けられており、アーム 37、38 の回転位置が検出される。この検出データに基づいてモータ 21、22 の回転速度が調節され、遮光性部材 11、支持体 12 のドラム 13、14 からの引出し速度がそれぞれ変更される。

【0015】超音波溶着機 30 の溶着ホーン 39 の下方には、バックアッププレート 41 が設けられている。間欠送りされる遮光性部材 11 と支持体 12 は、停止した瞬間に溶着ホーン 39 とバックアッププレート 41 との間に挟まれ、これらに超音波が付与される。これによって、樹脂製である支持体 12 の表面が溶け、これに接触されている遮光性部材 11 の基布が接合される。この溶着時には、遮光性部材 11、支持体 12 にフィードローラ 31、32 によって一定の適度な張力が付与されているから、遮光性部材 11 のパイル密度は一定になる。

【0016】このように接合された遮光性部材 11、支持体 12 が切断位置に到達すると、エアシリンダ 43 によって押圧部材 44 が降下して遮光性部材 11、支持体 12 が押さえられるとともに、搬送用ハンド 45 によって遮光性部材 11、支持体 12 の先端部が掴まれる。次の瞬間にカッター装置 46 が作動してカッター刃 47、

48 により遮光性部材 11、支持体 12 が一緒に所定の長さに切断され、図 2 に示すような遮光部品 50 が作成される。なお、カッター装置 46 の下方には、集塵機 49 が配置され、遮光性部材 11 を切断した際に出るパイル屑を除塵する。また、カッターとしては図 19 に示した方式も使用できる。

【0017】遮光部品 50 は、図 3 に示すように、搬送用ハンド 45 によって搬送ベルト 51 に載置され、検査装置 52 を介して写真フィルムパトローネ組立工程 53 へ搬送される。この検査装置 52 では、遮光部品 50 の長さが測定され、これと所定の長さとの誤差が許容範囲、例えば ± 0.1 mm 以内であるか否かが検査される。そして、不合格の遮光部品 50 は廃棄され、合格した遮光部品 50 のみが写真フィルムパトローネ組立工程 53 へ搬送される。この間に、遮光部品 50 は剛性を有する支持体 12 に裏打ちされているから、振れや縮み等を起こすことがない。

【0018】写真フィルムパトローネ組立工程 53 では、図 4 及び図 5 に示すように、ポート部材 55 の内部に形成された溝部 56、57 に、遮光部品 50 が 1 枚ずつパイル 11a を互いに対面させて挿入される。このとき、遮光部品 50 はロボットハンドによって掴まれて溝部 56、57 に挿入されるが、遮光部品 50 は剛性を持っているから変形することがなく、取扱いが容易である。また、この挿入の際には、パイル 11a の傾き方向がポート部材 55 に形成された写真フィルム出入口 55a 側に向かうようにする。これによって、遮光性能を低下させることなく、写真フィルム 60 が写真フィルム出入口 55a から送り出される際に、写真フィルム 60 の先端部 60a とパイル 11a との摩擦抵抗が減少される。

【0019】写真フィルムパトローネ 65 のパトローネ本体 66 は、上下 2 個のパトローネ部品 66a、66b を接合して形成される。パトローネ部品 66a、66b のつなぎ目には写真フィルム通路 67 が形成され、この先端部に前記ポート部材 55 が嵌入される。パトローネ本体 66 の内部には、写真フィルム 60 がローラ状に巻き付けられたスプール 68 が回転自在に収納される。

【0020】パトローネ部品 66a、66b の内周面には、それぞれ対の突条部 71、72 が形成されており (71 の一方は図示せず)、これらによって写真フィルム 60 の巻き緩みが防止される。未使用時には、写真フィルム 60 の先端部 60a がパトローネ本体 66 内に入り、スプール 68 をフィルム送り出し方向に回すと、1 対のフランジ 68a、68b でホールドされたローラ状の写真フィルム 60 がスプール 4 とともに回転する。この回転中に先端部 60a が分離爪 73 で剥離され、フランジ 68a、68b の間から抜け出してから写真フィルム通路 67 を通ってポート部材 55 の写真フィルム出入口 55a から外部に送り出される。

【0021】遮光部品作成装置 10 の作用を説明する。フィードローラ 23 によってドラム 13 から引き出された遮光性部材 11 は、ダンサーローラ 25 及び中継ローラ 27 を介してフィードローラ 31 まで送られる。一方の支持体 12 も同様にフィードローラ 31 まで送られ、遮光性部材 11 の基布面が支持体 12 の上に重ねられる。そして、これらがフィードローラ 31 によって間欠的に超音波溶着機 30 の下方まで送られ、遮光性部材 11 と支持体 12 の送りが停止された瞬間に、溶着ホーン 39 が降下して遮光性部材 11 と支持体 12 とを溶着する。このとき、遮光性部材 11、支持体 12 には、それぞれフィードローラ 31、32 によって一定の張力がかけられているから、溶着後の遮光性部材 11 のパイル密度は一定となる。

【0022】溶着された遮光性部材 11、支持体 12 は、フィードローラ 31 と同期したフィードローラ 32 によって間欠送りされながら、切断位置に到達すると、押圧部材 44 が降下して遮光性部材 11、支持体 12 が押さえられるとともに、その先端部が搬送用ハンド 45 によって保持される。次の瞬間にカッター刃 47、48 が遮光性部材 11、支持体 12 を写真フィルム通路 67 の幅に対応した長さに切断し、遮光部品 50 が作成される。

【0023】別の実施例を示す図 6 において、遮光部品作成装置 80 は、写真フィルム通路の取付スペースに合わせたサイズに予め樹脂成形された支持体 82 を並列させ、これに遮光性部材 11 を長尺のまま溶着してから、各支持体 82 間の遮光性部材 11 を切断して遮光部品を作成するものである。支持体 82 を並列させるには、仕切り 83a が形成された搬送ベルト 83 が使用され、この仕切り 83a の間に支持体 82 が順次供給される。この搬送ベルト 83 は、フィードローラ 31 の間欠送りと同期して間欠駆動される。また、搬送ベルト 83 の内側には、バックアッププレート 84 が配置され、その上方には超音波溶着機 30 が設置されている。フィードローラ 31 及び搬送ベルト 83 が停止した瞬間に溶着ホーン 39 が降下して遮光性部材 11 を支持体 82 に溶着する。このとき、遮光性部材 11、支持体 12 には、それぞれフィードローラ 31、32 によって一定の張力がかけられているから、溶着後の遮光性部材 11 のパイル密度は一定となる。

【0024】溶着位置の下流には、送りベルト 85 と搬送用ハンド 45 が配置されている。送りベルト 85 は、フィードローラ 31 の間欠送りと同期して間欠駆動され、溶着済みの遮光性部材 11、支持体 82 を切断位置まで間欠的に送る。送りベルト 85 の下方に設けられた支持台 86 から遮光性部材 11、支持体 82 が突出されると、これを搬送用ハンド 45 が保持し、次の瞬間に下方からカッター刃 87 が上昇して支持体 82 間の遮光性部材 11 を基布側から切断する。

【0025】この切断動作は同一の支持体 82 間に対して 2 度ずつ行われ、例えば 1 回目は搬送用ハンド 45 側の支持体 82 の縁に沿って遮光性部材 11 が切断され、2 回目は送りベルト 85 側の支持体 82 の縁に沿って遮光性部材 11 が切断される。これによって、遮光性部材 11 が支持体 82 から突出しないように遮光性部材 11 が切断される。なお、この切断位置の上方には、集塵機 88 が設けられ、そのノズル 89 から遮光性部材 11 のパイル屑を集塵する。この結果、図 7 に示すような遮光部品 90 が得られる。

【0026】支持体 83 は、遮光性部材 11 が溶着される面 83a に傾斜した面 91 を持っている。これによって、最初に写真フィルム 60 の先端部 60a が遮光性部材 11 のパイル 11a に接触される付近の写真フィルム通路が広くなり、写真フィルム 60 の送り出し抵抗が減少される。また、これとは逆に写真フィルム出入口付近は写真フィルム通路が狭くなっており、遮光性の向上が図られている。

【0027】遮光部品 90 は、図 8 及び図 9 に示すように、写真フィルムパトローネ本体 93 の写真フィルム通路 94 に形成された溝 95、96 に写真フィルム出入口 97 側から嵌入される。遮光部品 90 を停止するまで挿入すると、遮光性部材 11 の面 91 の端部が溝 98、99 に嵌入されて遮光部品 90 が固定される。なお、遮光部品 90 を写真フィルム出入口 97 から挿入する際に、上下の遮光部品 90 のパイル 11a が互いに対面するとともに、パイル 11a の傾斜方向が、前記実施例と同様に、写真フィルム出入口 97 側に向くようにする。また、図 10 に示すように、遮光部品 101 の両端部に凹部 102 を形成するとともに、写真フィルム通路 103 側には凹部 102 に対応した形状の凸部 104 を形成しておき、遮光部品 101 を写真フィルム通路 103 に挿入することによって遮光部品 101 が写真フィルム通路 103 にスナップ止めされるようにしてもよい。

【0028】別の実施例を示す図 11 において、遮光性部材貼着装置 110 は、樹脂製のパトローネ部品に帯状の遮光性部材 11 を直接に貼着するものである。搬送ベルト 112 の上には、例えば下側のパトローネ部品 111 が複数個狭い間隔をおきながら整列され、溶着位置へ搬送される。溶着位置には、前記超音波溶着機 30 が設置され、搬送ベルト 112 の内側には、バックアッププレート 113 が配置されている。前記実施例と同様に、搬送ベルト 112 はフィードローラ 31 の間欠送りと同期して間欠駆動される。

【0029】溶着位置に搬送されてきたパトローネ部品 111 の写真フィルム通路に遮光性部材 11 が長尺のまま溶着される。このとき、遮光性部材 11 には適度に張力がかけられているから、遮光性部材 11 が振れたり、波打ったりすることなく、正確な位置に精度よく溶着される。遮光性部材 11 が溶着されたパトローネ部品 11

1は、フィードローラ31の間欠送りと同期して間欠駆動される送りベルト115によって間欠送られながら、切断位置に搬送される。切断位置では、先頭から2番目のパトローネ部品111が押さえ装置116によって押さえられるとともに、先頭のパトローネ部品111が搬送用ハンド117によって保持された瞬間に、カッター刃118により先頭のパトローネ部品111と2番目とのパトローネ部品111との間の遮光性部材11が切断される。

【0030】この結果、図12に示すように、パトローネ部品111の写真フィルム通路119に遮光性部材11が溶着された状態になる。なお、カッター刃118の切断動作は2度ずつ連続して行われ、例えば1度目は先頭のパトローネ部品111の縁に沿って遮光性部材11が切断され、2度目は2番目のパトローネ部品111の縁に沿って遮光性部材11が切断される。これによって、遮光性部材11の端がパトローネ部品111の側面から突出しないように遮光性部材11が切断される。同様に、上側のパトローネ部品に対しても遮光性部材11の溶着が行われる。このように、精度よく遮光性部材11の溶着が行われるため、遮光性のよい写真フィルムパトローネを製造することができる。また、上下の遮光性部材がフィルム送り方向に0.5mm以上ずれると、写真フィルムとパイルとの摩擦抵抗が著しく増加することが実験の結果判っているが、そのようなずれが生じることがないため、写真フィルムとパイルとの摩擦抵抗が低下するとともに、その摩擦抵抗のバラツキも減少する。また、カッターとしては図19に示した方式も使用できる。

【0031】図12及び図13に示すように、下側のパトローネ部品111の写真フィルム通路119には、フィルム送り方向に一对の突条121、122が形成され、上側のパトローネ部品124の写真フィルム通路125には、一对の溝部126、127が形成されている。遮光性部材11は写真フィルム通路119、125の各形状に沿ってそれぞれ溶着される。下側のパトローネ部品111と上側のパトローネ部品124とを接合すると、突条121、122が溝部126、127に入り込み、これらの隙間は迷路のようになる。この迷路には上下のパイルが重なりあって密になるから、側方からの光が遮断される。なお、ポート部131、132は、図14に示すように、傾斜部のある固定部品133、134によってクランプされる。

【0032】また、図15に示すように、下側のパトローネ部品140と上側のパトローネ部品141とを接合する際に、傾斜部のある固定部品143、144によってポート部145、146を側方からクランプするようにしてもよい。

【0033】以上説明した実施例では、前記支持体83として、傾斜した面を有する予め樹脂成形されたものを

用いたが、長尺のPS等を予め所定長に切断したものを用品いてもよい。また、本発明は、写真フィルムの先端部がパトローネ本体から予め出ている写真フィルムパトローネに対しても利用できる。

【0034】また、遮光性部材と支持体との接合や遮光性部材とパトローネ部品との接合は、いずれも超音波溶着機によって溶着するようにしているが、本発明ではこれに限らず、ホットメルト接着剤によって貼着するようにしてもよい。この場合には、予め支持体やパトローネ部品の被接着面にホットメルト接着剤を塗布しておくとともに、超音波溶着機の代わりにホットメルト接着剤の接着温度まで加熱する加熱圧接機を用いる。更にまた、支持体を接合した遮光性部材の切断は必ずしも2回に限らず、1回で済むこともある。

【0035】次に、樹脂製のパトローネ部品の写真フィルム通路に帯状の遮光性部材を直接に貼着する遮光性部材貼着装置の別の実施例を示す図16において、遮光性部材貼着装置150には、遮光性部材11がドラム151に巻き付けられた状態で供給される。このドラム151が取り付けられた軸152には、テンション付と装置153が連結されており、これによってドラム151に遮光性部材11の引出し方向と逆方向へ回転力が与えられ、遮光性部材11の引出し時に遮光性部材11が弛まないようになっている。

【0036】遮光性部材11の引出し方向には、複数個のパトローネ部品155を僅かな間隔をもって細長い載置面に整列載置し、貼着位置と退避位置との間で上下動される可動台156と、各パトローネ部品155の上方に1個ずつ設けられ、遮光性部材11の貼着時には、パトローネ部品155の写真フィルム通路に予め塗布してあるホットメルト接着剤に遮光性部材11を押しつけて加熱し、遮光性部材11をパトローネ部品155に接着する加熱圧接プレート157と、各パトローネ部品間に1個ずつ設けられ、遮光性部材11の貼着後にパトローネ部品155間の遮光性部材11を切断するカッター刃158と、可動台156の長手方向と平行して設けられ、遮光性部材11を切断した際に出る切り屑を集塵する複数個の集塵口159aを備えた筒状の集塵機159と、パトローネ部品151を把持して搬送する搬送用ハンド161と、ドラム151の近傍で遮光性部材11の一部を把持して搬送用ハンド161との間で遮光性部材11に所定の張力を与える把持用ハンド162とが配置されている。

【0037】図17に示すように、遮光性部材11を最初に引き出す際には、まず遮光性部材11の先端部を1個のパトローネ部品155に貼着する(A)。このパトローネ部品155を搬送用ハンド161が把持して位置161aから矢印αで示す水平方向に移動する。これによって、遮光性部材11がドラム151から引き出され、遮光性部材11が所定の長さだけ引き出されたら、

搬送用ハンド161が所定位置に停止される(B)。この停止位置としては、例えば可動台156の上方でかつドラム151から最も遠いパトローネ部品155の外側の隣とする。続いて、把持用ハンド162が遮光性部材11を把持して、遮光性部材11の不用意な引出しを防止するとともに、搬送用ハンド161との間で遮光性部材11に適度な張力を与え、かつ搬送用ハンド161よりやや下がった位置ではあるが、遮光性部材11をほぼ水平に保持する(C)。このように、遮光性部材11に適度な張力を与えることにより、振れたり曲がったりしていた遮光性部材11はまっすぐになり、貼着・切断を高い精度で行うことができる。この後、可動台156が貼着位置まで上昇すると、整列したパトローネ部品155の各写真フィルム通路が遮光性部材11に接触する(D)。

【0038】このとき、上述したように、把持用ハンド162は搬送用ハンド161よりやや下がった位置にあり、ドラム151に最も近いパトローネ部品155の貼着面と遮光性部材11とが僅かではあるが角度を持った状態で接触されるから、パトローネ部品155と遮光性部材11との接触がより確実に行われる。

【0039】この後、図18に示すように、位置決め部材165がパトローネ部品155の前方から遮光性部材11を押し、遮光性部材11をパトローネ部品155の写真フィルム通路の所定位置にセットする。続いて、各加熱圧接プレート157が降下して、各パトローネ部品155の写真フィルム通路に遮光性部材11を接着する。

【0040】そして、図19に示すように、各カッター刃158が集塵口159aを避けるように矢印 β 方向に進入してから矢印 γ 方向に回転あるいは直動し、所定の角度でパトローネ部品155の各隙間の遮光性部材11を基布側から切断する。この切断に際して、図20に示すように、遮光性部材11のパイル11a側から基布11b側に向かってカッター刃158を入れると、パイル11aがカッター刃158によって切断され、多量のパイル屑が発生する(A)。これに対して、遮光性部材11の基布11b側からパイル11a側に向かってカッター刃158を入れると、カッター刃158の移動が進むに従ってパイル11aが逃げるから、パイル屑の発生量が極めて少なくなる(B)。したがって、基布11b側からカッター刃158を入れると、遮光性部材11の切り屑の全発生量が少なくなる。そして、遮光性部材11の切断によって発生した切り屑は、集塵機159の集塵口159aに吸い込まれ、図示しない塵収納箱に集積される。

【0041】この実施例では、パトローネ部品155の数、例えば8個に対して、カッター刃158が数は1個少ない、例えば7個になっており、ドラム151側の1個のパトローネ部品155は、帯状の遮光性部材11が

貼着されたままになっている。このパトローネ部品155を搬送用ハンド161が位置161aで把持すると、可動台156が降下して、他のパトローネ部品155は、次の工程に搬送される。この後、搬送用ハンド161は、再び矢印 α 方向に移動して1個のパトローネ部品155ごと遮光性部材11を所定長だけドラム151から引き出す。以下、前述した動作が繰り返されて、各パトローネ部品155の写真フィルム通路への遮光性部材11の貼着が行われる。

【0042】なお、搬送用ハンド161の可動部161aの内壁には、樹脂製のパトローネ部品155を傷つけないように、例えばウレタンゴムやナイロン等のフラットなクッション材166を張り付けてあり、パイル11aと接触する可動部161bの内壁には、パイル11aの潰れを少なくするため、例えば櫛状もしくは針状の部材167を取り付けてある。

【0043】また、把持用ハンド162が遮光性部材11の一部を把持した状態を示す図21において、把持用ハンド162の可動部162a、162bの内側奥には、可動部162a、162bを閉じた際に互いに当接される規制突起168、169が形成されており、可動部162a、162bがパイル11aを潰さない範囲で閉じるように規制している。また、可動部162aの内壁はフラットでもよいが、可動部162bの内壁には、前記部材167と同様の櫛状もしくは針状の部材171が取り付けられている。

【0044】別の遮光性部材の引き出し方法を示す図22において、パトローネ載置台175の上に所定の隙間をもって配列された複数のパトローネ部品155のうち、ドラム151に最も近いパトローネ部品155の写真フィルム通路に遮光性部材11の先端部を貼着した後、このパトローネ部品155を搬送用ハンド161で把持して(A)上方に持ち上げ(B)、水平方向に移動する(C)。このとき、把持用ハンド162でドラム151に近い遮光性部材11の一部を把持して遮光性部材11に一定の張力を与える。この後、搬送用ハンド161と把持用ハンド162とを同時に降下させ、搬送用ハンド161で把持したパトローネ部品155を配列した複数のパトローネ部品155の外側でかつドラム151から最も遠いパトローネ部品155の隣に載置する(D)。このとき、把持用ハンド162は搬送用ハンド161よりやや低い位置まで降下し、遮光性部材11は各パトローネ部品155の写真フィルム通路に確実に接触される。

【0045】遮光性部材11を整列した各パトローネ部品155の写真フィルム通路に貼着した後、各パトローネ部品155の隙間にある遮光性部材11を切断し、ドラム151に最も近いパトローネ部品155のみを残して他のパトローネ部品155を次の工程に搬送する。そして、残ったパトローネ部品155の右方に新しいパト

ローネ部品 155 を整列して (A) に示した状態にする。以下、同様の動作を繰り返す。

【0046】さらに別の遮光性部材の引き出し方法を示す図 23 において、遮光性部材 11 の先端部を搬送用ハンド 161 で把持する (A)。この搬送用ハンド 161 をドラム 151 から最も遠いパトローネ部品 155 の上方まで移動させ、遮光性部材 11 をドラム 151 から所定長引き出す (B)。遮光性部材 11 が他のパトローネ部品 155 に接触しないように、把持用ハンド 162 でドラム 151 に近い遮光性部材 11 の一部を把持しておき、搬送用ハンド 161 を降下させ、ドラム 151 から最も遠いパトローネ部品 155 の写真フィルム通路に遮光性部材 11 の先端部を貼着する (C)。それから、把持用ハンド 162 を搬送用ハンド 161 よりやや低い位置まで降下させ、確実に遮光性部材 11 を各パトローネ部品 155 の写真フィルム通路に接触させる (D)。

【0047】この例では、遮光性部材 11 を各パトローネ部品 155 の写真フィルム通路に貼着した後、各パトローネ部品 155 の隙間にある遮光性部材 11 を切断するとともに、切断ドラム 151 に最も近いパトローネ部品 155 のドラム 151 寄りの遮光性部材 11 も切断する。この後、パトローネ載置台 177 ごと新しいパトローネ部品 155 を載せたものと交換し、(A) に示した状態にする。以下、同様な動作の繰り返しであるから説明を省略する。

【0048】以上説明した実施例では、遮光性部材はパトローネ部品の上方から貼着するようにしたが、遮光性部材とパトローネ部品との位置関係を逆にして、遮光性部材をパトローネ部品の下方から貼着するようにしてもよい。

【0049】なお、遮光性部材としては、パイル織物の他に、スポンジや不織布等からなる遮光性部材としてもよい。さらに、パイル織物の素材としては、レーヨン、ナイロン、アクリル、ポリエステル、ビニロン、塩化ビニル、ビニリデン共重合体、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリカーボネート繊維のような合成繊維や、キュプラアセテート、木綿、絹等の天然、再生繊維等が用いられる。

【0050】

【発明の効果】以上のように、本発明の遮光部品作成方法によれば、剛性をもつ帯状の支持体に帯状の遮光性部材を一定の張力をかけながら接合した後、これを所定の長さ切断するようにしたので、簡単な方法でありながら、振じれたり縮んだりすることがなく、極めて取扱いが容易な遮光部品を得ることができ、遮光部品を写真フィルムパトローネ本体の写真フィルム通路に精度よく貼着することが容易にできる。また、パイル密度が一定の遮光部品を得ることができるから、フィルム送り出し時のフィルム先端部とパイルとの摩擦抵抗を一定にすることができる。

【0051】また、予め写真フィルム通路の内壁に対応したサイズに形成された剛性を有する支持体を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各支持体間の遮光性部材を切断して遮光部品としたので、単独でも変形する心配がなく、取扱いが極めて容易な遮光部品を得ることができる。この結果、遮光性部材を切断してから写真フィルム通路に貼着するまでの間、遮光性部材を把持したままの状態での搬送、位置決めする複雑な機構が不要になり、設備コストを低減することができる。

【0052】また、樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断したので、遮光性部材の貼着位置不良や波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ精度よく貼着することができる。この結果、上下の遮光性部材が互いにフィルム送り出し方向にずれてフィルム送り出し時の写真フィルムにかかる摩擦抵抗が増加したり、この摩擦抵抗にバラツキが生じる等の不都合が解消される。

【0053】また、遮光性部材の先端部を貼着した樹脂製本体部品を移動させて樹脂製本体部品列の外側に置くことにより遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出すとともに、この遮光性部材に一定の張力をかけながら樹脂製本体部品列の各写真フィルム通路に貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断したので、遮光性部材の振れや波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ高精度で効率よく貼着することができる。

【0054】また、整列した複数の樹脂製本体部品のうち遮光性部材ロールに最も近い樹脂製本体部品の写真フィルム通路に遮光性部材の先端部を貼着し、この樹脂製本体部品を移動させて樹脂製本体部品列の外側に置くことにより遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出すとともに、この遮光性部材に一定の張力をかけながら樹脂製本体部品列の各写真フィルム通路に貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断したので、遮光性部材の振れや波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ高精度で効率よく貼着することができる。

【0055】また、遮光性部材ロール近傍の遮光性部材の一部を把持したので、長尺の遮光性部材に一定の張力を確実にかけることができる。また、帯状に織ったパイル織物である遮光性部材を切断する際には、基布側からパイル側に向かう方向にカッター刃を入れるので、パイルの切断量が少なくなって切り屑の発生量を著しく減少させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】長尺の支持体に長尺の遮光性部材を溶着する遮

光部品作成装置を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示した遮光部品作成装置で作成された遮光部品を示す斜視図である。

【図 3】遮光部品作成装置で作成された遮光部品が写真フィルムパトローネ組立工程へ搬送される様子を示す説明図である。

【図 4】写真フィルムパトローネを示す分解斜視図である。

【図 5】図 4 に示した写真フィルムパトローネのポート部を示す端面図である。

【図 6】予め樹脂成形された支持体に遮光性部材を長尺のまま溶着する遮光部品作成装置を示す説明図である。

【図 7】図 6 に示した遮光部品作成装置で作成された遮光部品を示す斜視図である。

【図 8】図 7 に示した遮光部品を取り付けた写真フィルムパトローネのポート部を示す端面図である。

【図 9】図 7 に示した遮光部品を取り付けた写真フィルムパトローネのポート部を示す正面図である。

【図 10】遮光部品をポート部に取り付ける別の例を示す端面図である。

【図 11】パトローネ部品に遮光性部材を長尺のまま溶着する遮光性部材貼着装置を示す説明図である。

【図 12】下側のパトローネ部品の写真フィルム通路に遮光性部材を溶着した状態を示すポート部の正面図である。

【図 13】上側のパトローネ部品と下側のパトローネ部品とを接合した状態を示すポート部の正面図である。

【図 14】図 13 に示したポート部のクランプ例を示す斜視図である。

【図 15】ポート部の別のクランプ例を示す斜視図である。

【図 16】遮光性部材貼着装置の別の実施例を示す説明図である。

【図 17】遮光性部材を貼着したパトローネ部品を移動させて遮光性部材を引き出す引出し動作を示す説明図である。

【図 18】遮光性部材の貼着状況を示す説明図である。

【図 19】搬送用ハンドがパトローネ部品を把持した状態とカッター刃が遮光性部材を切断する様子を示す説明図である。

【図 20】遮光性部材のパイルとカッター刃との関係を

示す説明図である。

【図 21】把持用ハンドが遮光性部材を把持している状態を示す説明図である。

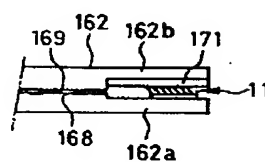
【図 22】遮光性部材を貼着したパトローネ部品を移動させて遮光性部材を引き出す別の引出し動作を示す説明図である。

【図 23】搬送用ハンドで遮光性部材を引き出す遮光性部材の引出し動作を示す説明図である。

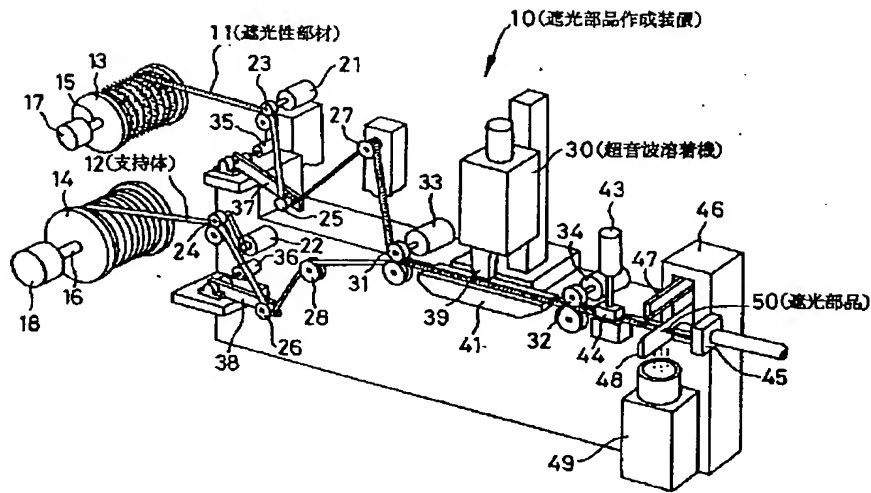
【符号の説明】

- 10, 80 遮光部品作成装置
- 11 遮光性部材
- 11a パイル
- 12, 82 支持体
- 30 超音波溶着機
- 39 溶着ホーン
- 46 カッター装置
- 47, 48, 87, 118, 158 カッター刃
- 49, 88, 159 集塵機
- 50, 90, 101 遮光部品
- 51, 83, 112 搬送ベルト
- 53 写真フィルムパトローネ組立工程
- 55 ポート部材
- 55a, 97 写真フィルム出入口
- 60 写真フィルム
- 65 写真フィルムパトローネ
- 66, 93 写真フィルムパトローネ本体
- 66a, 66b 写真フィルムパトローネ部品
- 67, 94, 103, 119, 125 写真フィルム通路
- 110, 150 遮光性部材貼着装置
- 111, 124, 140, 141, 155 パトローネ部品
- 121, 122 突条部
- 126, 127 溝部
- 131, 132, 145, 146 ポート部
- 133, 134, 143, 144 固定部材
- 156 可動台
- 161 搬送用ハンド
- 162 把持用ハンド
- 175, 177 パトローネ載置台

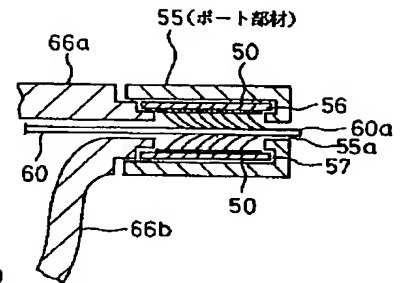
【図 21】



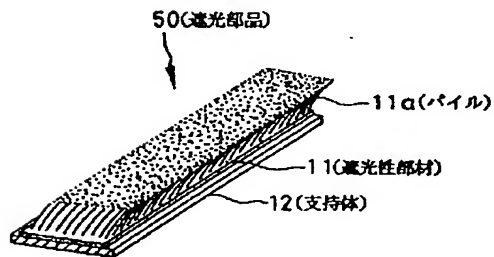
【図 1】



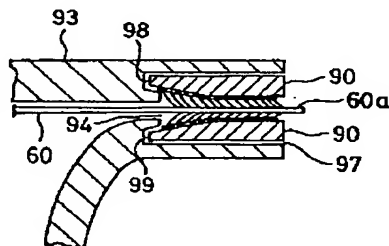
【図 5】



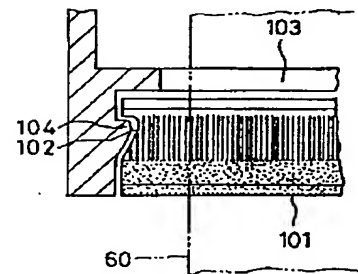
【図 2】



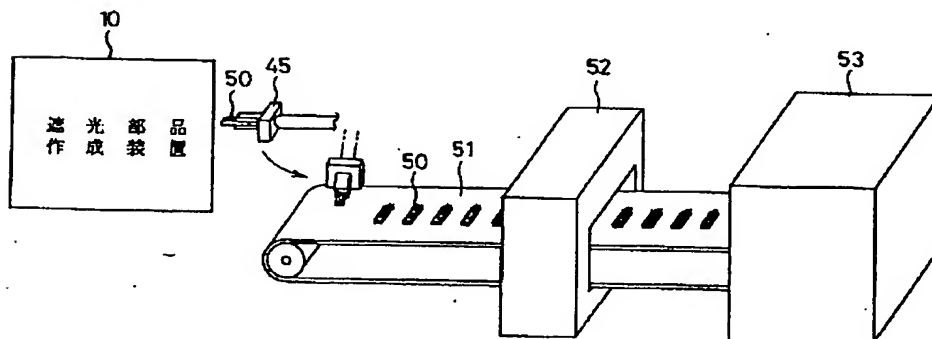
【図 8】



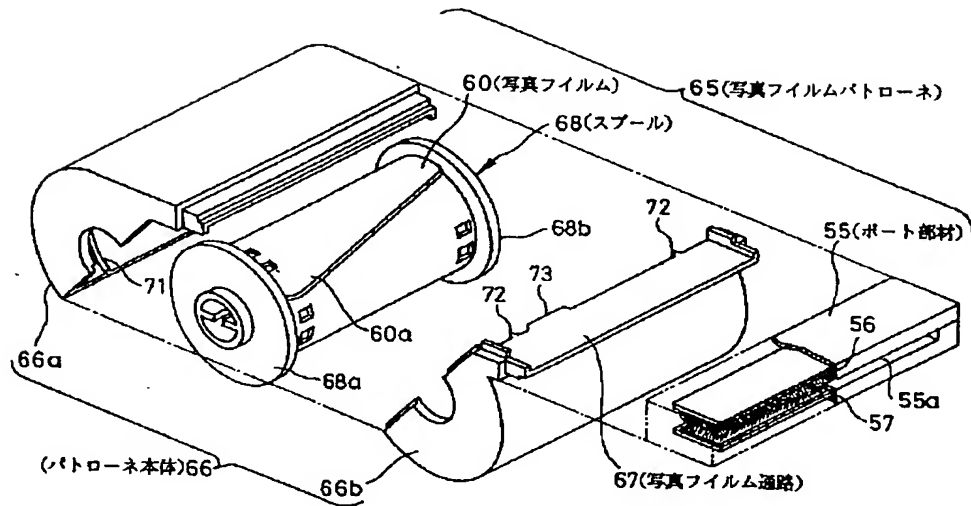
【図 10】



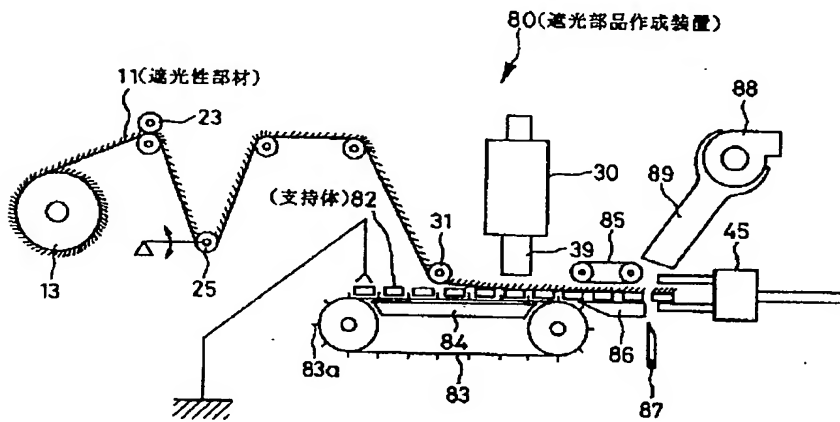
【図 3】



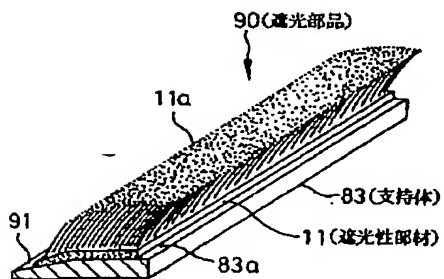
【図 4】



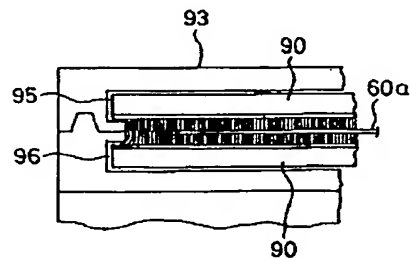
【図 6】



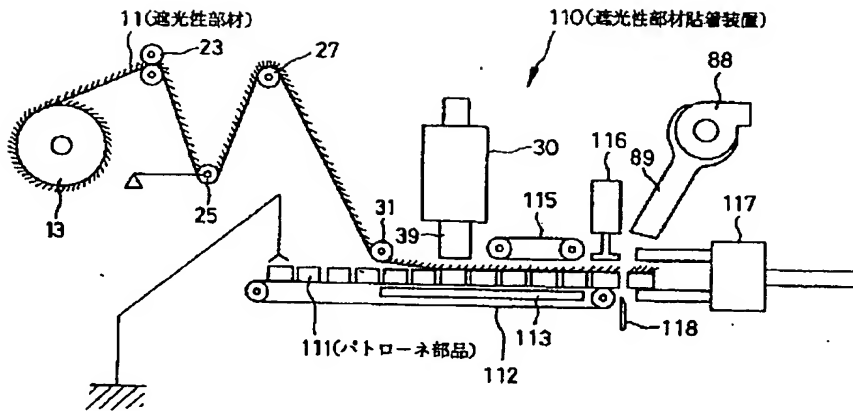
【図 7】



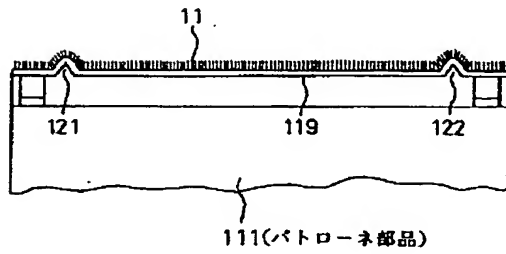
【図 9】



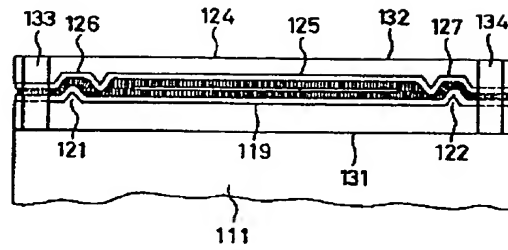
【図 11】



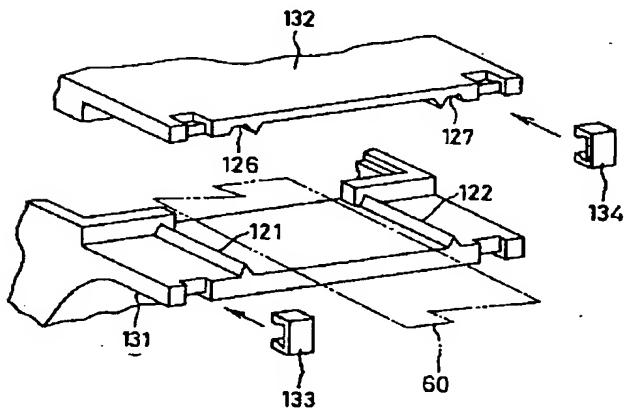
【図 12】



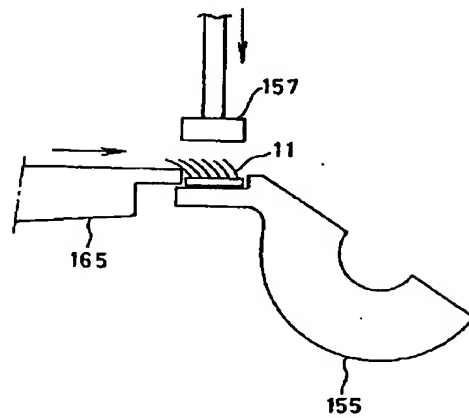
【図 13】



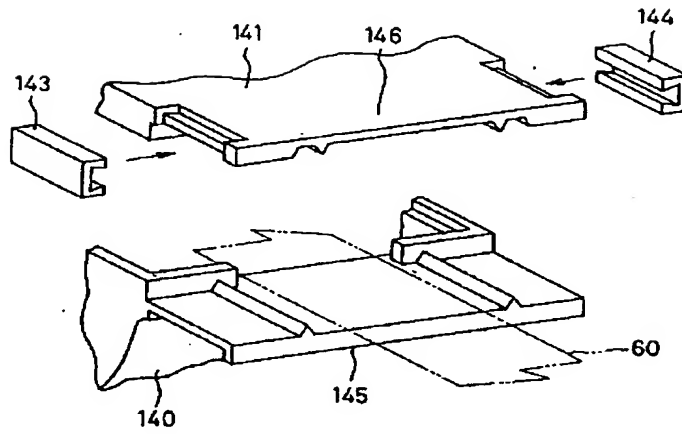
【図 14】



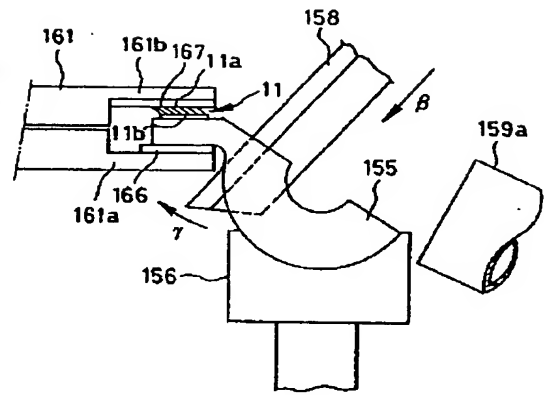
【図 18】



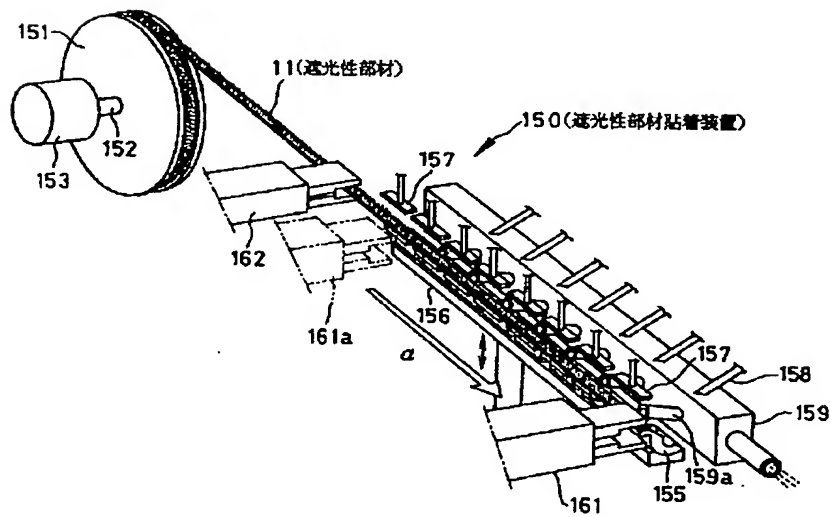
【図15】



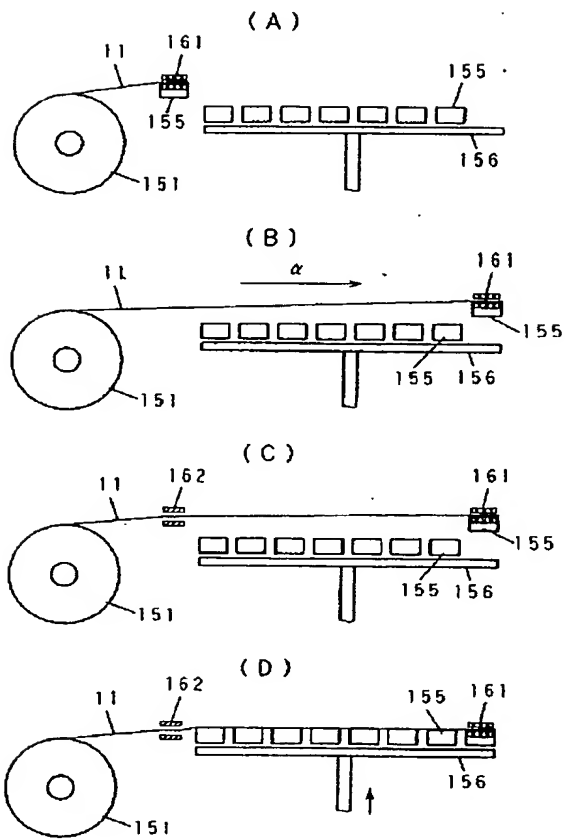
【図19】



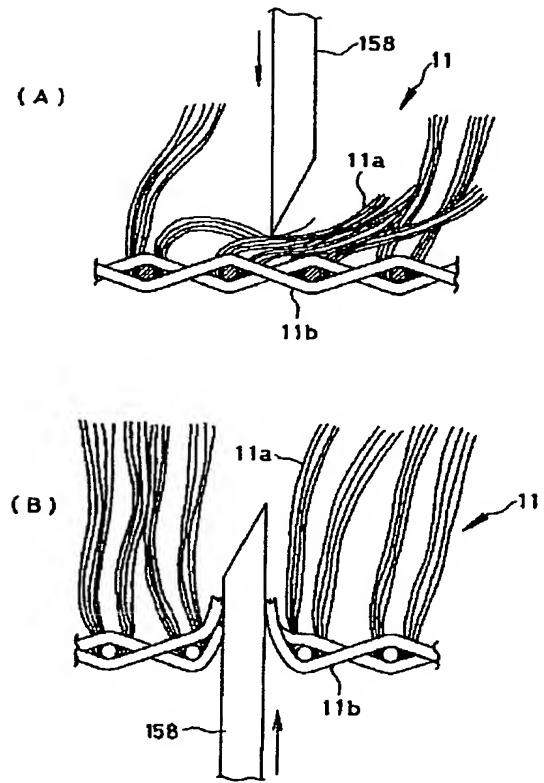
【図16】



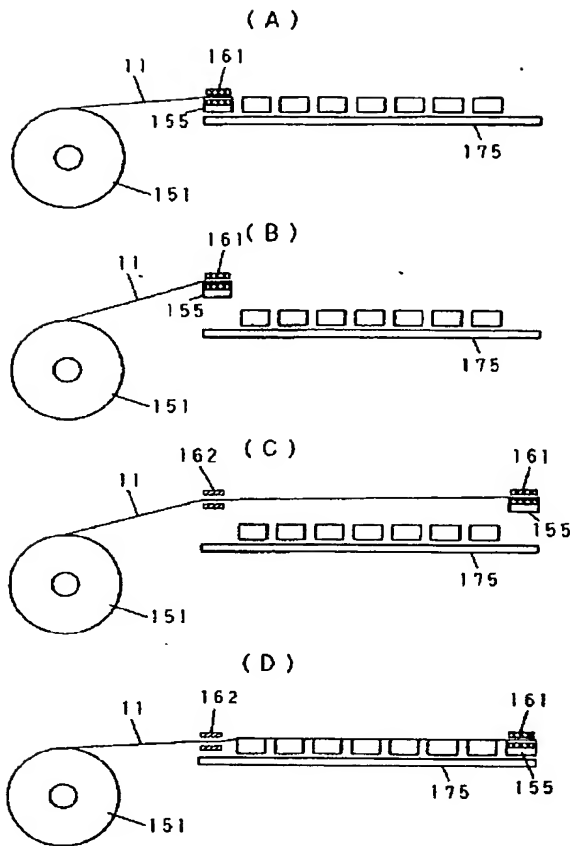
【図 17】



【図 20】



【図22】



【図23】

